Portfolio Pumping no Mercado Acionário Brasileiro

Portfolio Pumping in the Brazilian Stock Market)

Marcelo de Castro Orefice*

Pedro L. Valls Pereira**

Resumo

Neste artigo, discutimos a prática de *portfolio pumping* para o caso brasileiro. Embora o tema seja frequente em outros países, são poucos os estudos que realizam essa análise para o Brasil. O estudo estatístico foi realizado em três etapas: na primeira, consideramos o valor das cotas de fundos brasileiros de investimento em ações para o período de setembro de 2011 a junho de 2016, calculando o retorno em excesso diário desses fundos com base no Ibovespa, com e sem a consideração do beta ajustado das carteiras desses fundos. O resultado observado sugeriu que a prática de *portfolio pumping* é mais frequente ao final dos meses ex-semester do que ao final dos semestres. Quando consideramos o beta ajustado para o cálculo do retorno em excesso dos fundos, verificamos maior significância para a existência dessa prática. Na segunda etapa, os fundos foram ordenados com base em seu desempenho no período anterior (mês, semestre e ano), com resultados observados pouco esclarecedores para a análise do tema, diferentemente do que é sugerido pela literatura do problema do agente principal. Na última etapa, analisamos a prática de *portfolio pumping* nas ações negociadas na Brasil, Bolsa & Balcão (B3), ordenando-as pela sua participação nos portfólios e pelo seu Valor de Mercado. Os resultados obtidos indicaram que as ações com maior presença nos portfólios dos fundos de investimento têm retornos em excesso mais elevados ao final dos períodos, reforçando a tese de que esse aumento nos preços de ações naqueles instantes pode ser uma consequência de uma ação deliberada por parte dos gestores desses fundos.

Submetido em 21 de março de 2018. Reformulado em 14 de agosto de 2018. Aceito em 14 de agosto de 2018. Publicado on-line em 17 de novembro de 2018. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Márcio Laurini.

*São Paulo School of Economics- FGV & CEQEF-FGV, São Paulo, SP, Brazil. E-mail: marcelo.orefice@gmail.com

**São Paulo School of Economics- FGV & CEQEF-FGV, São Paulo, SP, Brazil. E-mail: pedro.valls@fgv.br. Os autores agradecem os comentários de um parecerista. O segundo autor agradece o financiamento do CNPq (309158/2016-8) e da FAPESP(2013-22930).

Rev. Bras. Finanças (Online), Rio de Janeiro, 16, No. 3, Sept. 2018, pp. 389-428

ISSN 1679-0731, ISSN online 1984-5146

©2018 Sociedade Brasileira de Finanças, under a Creative Commons Attribution 3.0 license - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

Palavras-chave: *Portfolio pumping*, Fundos de investimento
Códigos JEL: G11, G14.

Abstract

In this paper, we discuss the practice of portfolio pumping in Brazil. Although the topic is recurrent in other countries, few studies provide this analysis for the Brazilian case. The statistical study is elaborated in three stages: first, we considered Brazilian investment funds' shares for the period from September 2011 to June 2016, estimating daily excess returns of those funds based on the Ibovespa, considering and not considering the adjusted beta of the portfolios of those funds. Our results suggest that the practice of portfolio pumping is more frequent at the end of months ex-semester than at the end of semesters. When we consider the beta adjusted to calculate abnormal returns of the funds, we found a greater significance for the existence of this practice. In the second step, the funds were ordered based on their performance in the previous period (by month, semester, and year), which resulted in few relevant results for the analysis of the topic, despite what is proposed by the principal-agent problem literature. In the last step, we analyzed the practice of portfolio pumping in stocks traded on B3, ordering them by their participation in the portfolios and by their Market Cap. The results indicated that the stocks with greater presence in the portfolios of the investment funds have higher excess returns at the end of the periods, reinforcing the thesis that this increase in stock prices in those moments may be a consequence of a deliberate action taken by the managers of those funds.

Keywords: Portfolio pumping, Investments funds.

1. Introdução

A manipulação de preços no mercado acionário pode representar um entrave ao pleno funcionamento do último. Ao distorcer os fundamentos dos preços das ações, essa prática pode implicar custos financeiros e comprometer o conjunto informacional que os agentes utilizam em sua tomada de decisões. Dentre as formas de manipulação de preços está a prática conhecida como *portfolio pumping*¹.

Aproximando-se do final do período que será considerado na análise de desempenho de um fundo de investimento, o seu respectivo gestor

---

¹*Portfolio Pumping* pode ser definido com a prática que gestores de fundos de investimentos inflam artificialmente o valor das cotas no final do período mediante estratégias de negociação com ativos individuais que fazem parte da carteira do fundo.

pode tentar elevar artificialmente o valor dos ativos que compõem a carteira desse fundo, de maneira que a sua performance verificada ao final desse período seria superior àquela que representaria os seus fundamentos. No momento imediatamente posterior à apuração de seu resultado, há uma reversão nos preços desses ativos, de modo que eles voltariam a refletir os seus fundamentos. A essa prática dá-se o nome de *portfolio pumping*. Com relação ao mercado acionário, essa estratégia consiste em elevar o número de negociações das ações com maior ponderação na carteira do fundo, sobretudo, no último dia do período que será considerado no cômputo do desempenho do fundo.

Dessa forma, espera-se que essa prática seja mais comum em fundos que cobram taxa de performance do que naqueles em que a única cobrança consiste na taxa de administração². Nesses casos, o incentivo para que o gestor realize o *portfolio pumping* seria maior, dado que sua remuneração estaria atrelada ao desempenho da carteira do fundo. Contudo, outros estímulos à prática são comuns a ambas as categorias de fundo de investimento. Em relação ao gestor, independentemente do impacto de um resultado melhor sobre a sua remuneração, desempenhos do fundo superiores terão impacto positivo sobre seu histórico profissional e, conseqüentemente, sobre sua condição futura de empregabilidade. Essas formas de incentivo serão mais bem detalhadas na seção que aborda problemas do agente principal.

Além do gestor, há também o estímulo ao *portfolio pumping* que concerne ao fundo como um todo, na medida em que um histórico de desempenhos elevados pode representar um atrativo a novos fluxos financeiros a esse fundo. Essa evidência é confirmada, por exemplo, em Sirri and Tufano (1998). Outro fator relacionado a essa prática, dada a sua característica, essa manipulação de preços tende a ser mais recorrente em ações de baixa liquidez, o que facilitaria essa alteração artificial de seu nível de preços (Carhart et al. (2002)).

Comerton-Forde and Putniņš (2011)(p. 136) mencionam outras denominações a essa mesma prática, entre elas *making the close*, *painting the tape*, *highclosing* e *marking up*. Os autores ainda distinguem essa forma de manipulação de *window dressing*, que consistiria na alteração da composição do portfólio próximo ao período de apuração dos resultados, escolhendo ações com desempenho superior

²Esse resultado é verificado, por exemplo, em Brown et al. (1996)

no período, de modo que esse portfólio tenha uma “melhor aparência” quando apresentado aos investidores, embora o desempenho do fundo não tenha sido afetado por elas durante o período.

Dentre os impactos negativos dessa manipulação de preços sobre o mercado acionário está a distorção das informações que os agentes utilizam à sua tomada de decisões. Dada a dificuldade em identificar tal prática, muitos investidores não têm a possibilidade de distinguir os fundos com desempenho elevado fundamentado daqueles que foram obtidos através de *portfolio pumping*. Assim, a existência dessa prática pode comprometer a otimalidade da decisão de novos investidores referente ao destino dos fluxos financeiros. Para os investidores dos fundos nos quais essa prática ocorre, caso seja verificada a cobrança da taxa de performance sobre o resultado, o *portfolio pumping* implicará a transferência de recursos dos investidores aos gestores sem que esse resultado represente, efetivamente, uma situação mais favorável aos primeiros, dado que os preços artificialmente alterados tendem a retornar ao seus fundamentos no dia seguinte à apuração do desempenho do fundo.

Algumas consequências de longo prazo dessa prática são analisadas por Comerton-Forde and Putniņš (2011) (p. 136), como reduzir a atratividade do mercado acionário a novos investidores. Assim, em um período mais longo, haveria uma implicação negativa à liquidez desse mercado e ao custo das transações, o que potencialmente elevaria o custo de capital das companhias.

Apesar de sua importância, dado seu impacto negativo sobre o funcionamento do mercado acionário, é complexa a verificação do que representaria uma manipulação artificial do preço de uma ação, dada a quantidade de agentes no mercado acionário e o fluxo de informações que afetam sua atividade. Consequentemente, torna-se difícil identificar as ações que representariam práticas de *portfolio pumping*. Dessa maneira, um estudo aprofundado dessa questão apresenta relevância ao tentar esclarecer um problema potencial a esse componente tão importante ao funcionamento da economia que representa o mercado de capitais.

Este artigo consiste em uma análise sobre a prática de *portfolio pumping* para o caso brasileiro. Após uma revisão de parte da literatura, apresentaremos os testes econométricos realizados, que indicam evidências empíricas a essa forma de manipulação de preços de ações

entre fundos de investimento no Brasil. Na segunda seção, apresentaremos o problema do agente principal, que pode ser utilizado para compreender os incentivos à adoção dessa prática. Na terceira seção é apresentada a metodologia utilizada para se testar a hipótese de *portfolio pumping*. Na quarta seção estatísticas descritivas para os retornos em excesso são apresentadas. Na quinta seção os resultados das estimações são apresentados. Na última seção apresenta as conclusões deste trabalho.

2. Problemas do Agente Principal na Gestão de Portólio

Ao aplicarem seus recursos financeiros em um fundo de investimentos, os investidores delegam a responsabilidade sobre a rentabilidade do montante transferido ao gestor desse fundo. Contudo, como o gestor terá mais informações sobre o fundo do que os investidores, a forma como esse contrato é feito terá implicações sobre a atuação desse gestor, ao definir os seus incentivos. Todavia, em muitos casos, esse contrato pode apresentar falhas que desviem a atuação do gestor dos interesses dos investidores. A esse problema decorrente da assimetria de informação entre os investidores (principal) e os gestores (agente) dá-se o nome de problema do agente principal.

Em sua análise sobre manipulação de preços em Fundos de Investimento em Ações (FIAs) no Brasil, Sanematsu (2013) obtém uma conclusão que assemelha-se ao problema descrito no parágrafo anterior: “a carteira pode estar sendo formada de maneira que se possam incorporar ativos que facilitem a manipulação dos preços em detrimento de ativos que poderiam ter uma relação de risco e retorno mais interessante para o problema de maximização do investidor.” (Sanematsu (2013), p. 268). Assim, para compreender melhor os incentivos do gestor ao *portfolio pumping*, é importante analisar a questão do problema agente principal.

Grande parte da literatura que aborda os problemas de agente principal em fundos de investimento trata dos incentivos à tomada de riscos pelos gestores de fundos de investimento, ao invés de práticas de manipulação de preços de ativos, como neste trabalho. Contudo, a análise será relevante para os objetivos aqui propostos, na medida em que ambas as práticas podem apresentar implicações negativas aos investidores.

Uma das práticas recorrentemente analisadas na literatura é rela-

cionada à estratégia do gestor de exposição de risco dependendo do desempenho anterior do fundo. Artigos como Brown et al. (1996) e Chevalier and Ellison (1997) apresentam evidências de que os gestores de fundos com baixo desempenho até a metade do ano tendem a adotar estratégias de maior risco na segunda metade do período, de modo a tentar recuperar o fraco desempenho referente à etapa anterior. Em contrapartida, aqueles com desempenho superior na primeira metade do ano adotam uma estratégia mais cautelosa na metade seguinte, de modo a garantir a manutenção do resultado favorável.

Dessa maneira, a implementação de uma taxa de performance, que teria o intuito de estimular o gestor a buscar resultados mais expressivos e, conseqüentemente, de elevar a remuneração dos investidores, pode, em determinadas circunstâncias, apresentar efeito contrário, elevando a exposição do fundo ao risco e, eventualmente, implicando conseqüências negativas à sua condição financeira.

Kempf et al. (2009) realizam a distinção entre os “incentivos de recompensa”, que seriam aqueles relacionados à remuneração do gestor estar atrelada ao desempenho do fundo gerido, e os “incentivos de perda do emprego”, relacionados à preocupação do gestor em manter seu posto de trabalho. A magnitude desses incentivos seria determinada pela situação econômica. Assim, para condições favoráveis de mercado, o incentivo de recompensa seria mais relevante, dada a situação mais favorável à empregabilidade, ao passo que as magnitudes seriam invertidas em situações desfavoráveis de mercado.

A importância desse fator empregabilidade é ressaltada por Khorana (1996), que verifica a relação entre a substituição do gestor e o seu desempenho passado. O autor verifica significância estatística para a relação entre a substituição do gestor e o desempenho do fundo nos dois anos anteriores, sendo maior o peso do ano imediatamente anterior à substituição. Assim, gestores com baixo desempenho do fundo na primeira metade do ano teriam maior incentivo a adotar práticas tais como *window dressing* (definida na seção anterior), elevação da exposição ao risco do portfólio e “seguir a manada” (adotar carteiras similares àquelas dos gestores com performance superior).

Uma análise mais detalhada sobre o mesmo tema de Khorana (1996) é realizada por Hu et al. (2000), que distinguem a substituição do gestor em quatro categorias: i) contratação por um fundo maior

(promoção); ii) rebaixamento a um fundo menor; iii) demissão voluntária para afastamento do mercado; e iv) demissão voluntária para realocação do gestor em outro fundo. Todavia, apesar da análise mais bem detalhada, os resultados referentes aos incentivos à exposição ao risco não diferem substancialmente do artigo analisado no parágrafo anterior.

O *portfolio pumping* pode ser entendido como uma prática também decorrente desse problema de agente principal: a depender dos incentivos do gestor, sua atuação pode não corresponder aos interesses dos investidores, na medida em que a manipulação de preços implica apenas benefícios de curto prazo, sobretudo ao gestor, podendo acarretar uma situação de longo prazo menos favorável aos investidores³. A comparação com o nível de exposição ao risco dos portfólios, realizada nesta seção, pode identificar alguns fatores que possivelmente tendem a estimular a adoção de práticas como o *portfolio pumping*. Dentre esses fatores estão a cobrança de taxa de performance pelo fundo e um fraco desempenho anterior do portfólio. Ambos esses fatores serão considerados na análise empírica.

2.1 *Portfolio Pumping* no Mundo

Casos de manipulação de preços de ações, como consequência de um problema do agente principal, são reportados em diversos estudos em relação aos mercados de capitais de diversos países. Um estudo importante nessa área foi realizado por Carhart et al. (2002) para o caso dos Estados Unidos. Esses autores verificam evidências de aumentos nos preços de ações significativos, principalmente, nos 30 minutos anteriores ao encerramento das negociações nas bolsas de valores ao final do trimestre e do ano (Carhart et al. (2002), p.668 e p. 680). Carhart et al. (2002) (p. 661) ainda mencionam que esse aumento nos preços é maior para fundos Valor de Mercado Pequeno do que para fundos com Valor de Mercado Grande.

Outro fator verificado em diversos estudos sobre o tema é que esse aumento no preço das ações ao final do período é revertido no primeiro dia de negociação do período seguinte. Para ilustrar essa situação, vale apresentar outro resultado obtido por Carhart et al.

³Sobre esses incentivos de curto prazo para a prática de *portfolio pumping*, com impactos negativos sobre o fundo em longo prazo, ver Bhattacharyyak and Nanda (2013)

(2002) (p. 678), segundo os quais os fundos top 10, no período analisado, apresentaram em média desempenho superior aos outros fundos em 42 pontos-base no último dia do ano, enquanto seu resultado no dia seguinte era, em média, 29 pontos-base inferior ao obtido pelos outros fundos.

Comerton-Forde and Putniņš (2011) (p. 135) ressaltam a dificuldade em identificar essa forma de manipulação, sendo que poucos casos são detectados e analisados judicialmente. Contudo, ao analisarem alguns casos de manipulação de preços de ações nos mercados de capitais do Canadá e dos Estados Unidos entre 1997 e 2009, torna-se mais clara a magnitude da alteração no preço das ações que essa prática acarretou:

We find strong evidence of large increases in day-end returns, return reversals, trading activity and bid-ask spreads in the presence of manipulation. Manipulation causes abnormal day-end returns of between 1.4% and 1.9% - approximately six times larger than their usual levels. Most of these abnormal returns are reversed by the following morning. Trading frequencies more than triple and spreads increase by between 0.11% and 0.63% in the presence of manipulation (Comerton-Forde and Putniņš (2011) ,p. 136).

Com relação ao caso australiano, Gallagher et al. (2009) verificam que o *portfolio pumping* demonstra-se mais comum entre fundos com desempenho relativamente mais baixo no trimestre anterior. Esse resultado pode ser ratificado com a parte da literatura sobre problema do agente principal que sugere que gestores com um desempenho inferior tendem a dotar estratégias mais ariscadas, de modo a recuperar esse prejuízo. Assim, nesse mesmo sentido, a manipulação de preços seria mais frequente entre aqueles fundos com maior necessidade de melhorar seus resultados na segunda metade do ano.

Ainda analisando os casos de manipulação de preços na Austrália, Gallagher et al. (2009) verificam uma redução na intensidade dessa prática ao longo do tempo, como resultado de um maior monitoramento das autoridades competentes no país, embora esse esforço não tenha sido suficiente para eliminá-la. Seus resultados podem indicar um papel importante dessas autoridades para a minimização do problema de *portfolio pumping*. Abordando o caso francês, Hillion and Suominen (2004) também analisam a adoção de medidas para reduzir a manipulação de preços ao final do pregão, obtendo sucesso em reduzir a volatilidade das cotações nesse período.

Nos Estados Unidos também se verificou a importância da ação regulatória para reduzir essa prática manipuladora. Como afirmam Duong and Meschke (2011) (p. 3), “*portfolio pumping was widespread before regulatory attention increased in late 2000*”. Assim, embora não tenham eliminado essa prática, a maior atuação da *U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)* e da *Regulation National Market System (Reg NMS)* contribuíram para reduzir os casos de *portfolio pumping*.

Dentro da *Reg NMS*, as Regras 610 e 611 apresentam destaque nesse propósito. Entrando em vigor em julho de 2007, elas consistiam nos seguintes princípios:

Rule 611, known as order protection rule or trade-through rule, requires market centers to route orders they receive to other markets that have better prices available. Rule 610, known as access rule, mandates linkages between the markets that enable the routing of orders to other markets in compliance with Rule 611. (Duong and Meschke (2011), p. 11)

Como resultado, essas medidas elevaram a rapidez com que as transações nesses mercados eram realizadas, aumentando o nível de competitividade e, por conseguinte, reduzindo a prática de *portfolio pumping* (Duong and Meschke (2011), p. 11-12)

2.2 *Portfolio Pumping* no Brasil

Um dos fatores que, como visto na seção anterior, podem implicar um problema de agente principal em fundos de investimento é a cobrança de taxa de performance. Em relação aos FIAs no Brasil, segundo a Instrução da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) nº 409, de 18 de agosto de 2004, é permitida a cobrança da taxa de performance pelo fundo, além da taxa de administração (Art. 61). Essa cobrança deve, entre outras disposições, ser vinculada a um parâmetro de referência que seja compatível com a composição de seu portfólio, além de ser realizada no mínimo semestralmente. No entanto, fundos destinados a investidores qualificados estão dispensados de realizar a cobrança da forma definida pelo Art. 61.

Uma alteração na legislação brasileira no assunto que vale ser ressaltada, dados os propósitos deste trabalho, ocorreu com a Instrução da CVM nº 465, de 20 de fevereiro de 2008, que definiu que “A avaliação dos ativos de renda variável deve ser feita utilizando-se a última

cotação diária de fechamento do mercado em que o ativo apresentar maior liquidez, desde que tenha sido negociado pelo menos uma vez nos últimos 90 (noventa) dias.” Assim, a partir daquele momento, a marcação a mercado dos FIAs, que era baseada na cotação média ponderada da ação no último dia do período considerado na análise de desempenho, passou a ser definida pelo preço de fechamento da ação.

Embora haja alguns artigos que abordam a prática de *portfolio pumping* em outros países, é escassa a literatura que trata o tema em relação ao caso brasileiro. Um desses estudos foi desenvolvido por Sanematsu (2013), que utiliza dados da Quantum Axis® para FIAs no período entre 2004 e fevereiro de 2012. O autor encontra evidências de retornos em excesso dos FIAs positivos ao final do semestre e negativos em seu início, o que pode ser resultado de uma eventual manipulação de preços de ações nesse período pelos gestores desses FIAs.

No que tange às Instruções da CVM mencionadas, o autor verifica apenas indícios fracos de que a alteração na marcação a mercado nos FIAs teria ampliado a prática de manipulação de preços das ações no último dia do período (Sanematsu (2013), p. 297). Em relação à cobrança da taxa de performance, para o período analisado, Sanematsu (2013) (p. 283) observou que “Os resultados para as carteiras dos fundos em que ocorre a cobrança da taxa de performance (Perf) mostram indícios de que os gestores atuam de modo a tentar inflacionar o valor das cotas nos encerramentos de período.” Todavia, esses resultados não são significativamente distintos daqueles FIAs que cobravam apenas taxa de administração (Sanematsu (2013), p. 297).

Em relação ao fato de que a Instrução da CVM nº 409 é menos restritiva aos fundos de investimento destinados a investidores qualificados (o que poderia representar um incentivo à prática mais comum de manipulação de preços nesses fundos), curiosamente, as evidências observadas por Sanematsu (2013) são de que o problema do agente principal é menor nesse tipo de fundo do que naqueles destinados ao público geral. Isso pode indicar que “a maior capacidade de monitoramento dos gestores pelos investidores qualificados pode atuar como um freio aos desvios de conduta por parte dos gestores.” (Sanematsu (2013), p. 283).

Neste artigo, também realizaremos a separação entre os fundos

pelo critério da cobrança de taxa de performance, como em Sanematsu (2013). Adicionalmente, realizaremos as distinções entre fundos com Valor de Mercado Pequeno e os demais, considerando o beta ajustado dos fundos para o cálculo do retorno em excesso. Em seguida, com base na literatura mencionada sobre o problema do agente principal, distinguiremos os fundos por seu desempenho passado, a fim de verificar se fundos com menor desempenho no período anterior tendem a adotar a prática de *portfolio pumping* para tentar melhorar seu desempenho no período corrente, ou ainda os gestores com desempenho superior no período anterior podem ter mais incentivo por estarem provavelmente acima da linha d'água e de fato receberem taxa de performance. Por fim, nossa análise considerará o retorno em excesso de parte das ações negociadas na B3, ordenando-as por seu valor de mercado e pela sua participação nas carteiras daqueles fundos analisados. Na próxima seção, apresentaremos a metodologia utilizada no artigo.

3. Metodologia

Com o objetivo de verificar se a prática de *portfolio pumping* ocorre no mercado de capitais, os autores mencionados nas duas seções anteriores utilizam diferentes metodologias. Neste artigo, optamos por utilizar uma forma de abordagem semelhante àquela verificada em Duong and Meschke (2011), Sanematsu (2013), Gallagher et al. (2009) e Carhart et al. (2002), que realizam regressões lineares, pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), tendo o retorno em excesso do portfólio (aquele acima do retorno da carteira de mercado) como variável dependente e dummies de final de período como variáveis explicativas. O objetivo desses autores foi verificar se essas dummies demonstraram-se significativas, como prevê a teoria sobre o tema, e se os sinais dessas dummies apresentavam-se na direção indicada pela literatura. Os resultados obtidos em ambos os casos foram, em geral, consistentes com a expectativa, sendo que as dummies de final (início) de período apresentaram sinal positivo (negativo) e estatisticamente significativas, na maioria dos casos.

Metodologia distinta é adotada por Comerton-Forde and Putniņš (2011), que utilizam um modelo de diferença-em-diferenças em sua análise, comparando determinados casos de *portfolio pumping* identificados por agentes reguladores dos Estados Unidos e do Canadá

com as demais ações negociadas. Contudo, como essa análise exige a prévia seleção dos possíveis casos de *portfolio pumping*, essa metodologia não será utilizada por nós.

Sanematsu (2013) utiliza dados para o período entre 2004 e fevereiro de 2012 em sua análise sobre o caso brasileiro. O autor analisa ainda resultados separados com base em critérios como ausência ou presença da cobrança de taxa de performance, e público alvo do fundo, se geral ou investidor qualificado. Com o intuito de analisar o período seguinte ao de Sanematsu (2013), utilizamos dados para o período entre setembro de 2011 e junho de 2016. A verificação dos resultados separados para fundos que cobram ou não taxa de performance também é aqui realizada. Contudo, fazemos a análise para um critério adicional, separando os fundos pela característica de ser Valor de Mercado Pequeno ou não, assim como em Carhart et al. (2002).

A seleção dos fundos de investimento analisados neste artigo ocorreu seguindo-se os critérios abaixo:

- Foram considerados apenas fundos com patrimônio líquido (PL) superior a R\$ 30 milhões;
- Não foram considerados fundos que iniciaram suas operações após agosto de 2011;
- A classificação dos ativos do fundo optada foi Ações ou Fundo de Investimento em Ações (FIA);
- Foram excluídos: i) os fundos especializados em setores; ii) os fundos de apenas um ativo; iii) os fundos indexados ou passivos; iv) os fundos de fundos; e v) os fundos de Investimento no Exterior.
- Utilizamos os fundos Master para buscar a carteira de ações dos gestores, porém as taxas de administração e performance normalmente são cobradas nos Fundo de Investimento em Cotas (FICs). Tentamos consolidar os PLs de todos os fundos com a mesma estratégia de ações, apenas quebrando quando houver mais de uma estratégia (por exemplo, Valor de Mercado Pequeno). Ao consolidar os PLs, assumimos taxas de administração e performance médias ponderadas pelos PLs.

A partir desses critérios, obtivemos uma amostra contendo 74 fundos de investimento brasileiros. Dentre eles, 63 cobravam taxa de performance, enquanto 11 somente realizavam a cobrança de taxa de administração. 9 desses fundos tinham como característica serem Valor de Mercado Pequeno. Vale ressaltar que, aqui, ocorre a mesma questão apontada por Sanematsu (2013) e Carhart et al. (2002): dado que os fundos utilizados na amostra são aqueles que foram negociados em todo o período analisado, há um viés de sobrevivência, no sentido em que, caso a prática de *portfolio pumping* esteja inversamente (positivamente) correlacionada com a sobrevivência desses fundos no período, a análise aqui realizada tende a subestimar (superestimar) a evidência dessa prática.

O cálculo do retorno em excesso das carteiras é realizado de duas formas: primeiramente, consideramos apenas a diferença entre o retorno observado e o retorno da carteira de mercado, representado pelo Ibovespa. Em uma segunda etapa, esse retorno em excesso é calculado com base no Beta ajustado desse portfólio, que representa a volatilidade desse portfólio em comparação à carteira de mercado. Ambos os métodos são representados, respectivamente, pelas equações (1) e (2):

$$RA_{i,t} = R_{i,t} - IBOV_t \quad (1)$$

$$RA_{i,t} = R_{i,t} - \widehat{\beta}_i IBOV_t \quad (2)$$

Em seguida, são criadas dummies para o final e o início dos períodos, que são representadas nas equações abaixo, estimadas por MQO, realizando-se a correção de Newey-West para os cálculos dos desvios padrões. Primeiramente, como pode ser verificado na equação (3), testa-se o efeito para o final do período ($END_{i,t}$) e o início do período ($BEG_{i,t}$). Em sequência, estima-se a equação (4), que distingue os períodos entre semestre ($SBEG_{i,t}$ e $SEND_{i,t}$) e mês que não representa início ou final de semestre ($MBEG_{i,t}$ e $MEND_{i,t}$). Em cada caso, três formas são utilizadas para computar o portfólio representativo, a partir da amostra: ponderando os retornos em excesso pelo PL dos fundos, sem realizar essa ponderação (média simples) e separando os fundos em quintis, a partir do critério de seu PL.

$$RA_{i,t} = \alpha_{i,0} + \alpha_{i,1}BEG_{i,t} + \alpha_{i,2}END_{i,t} + \varepsilon_{1,i,t} \quad (3)$$

$$RA_{i,t} = \gamma_{i,0} + \gamma_{i,1}MBEG_{i,t} + \gamma_{i,2}MEND_{i,t} + \gamma_{i,3}SBEG_{i,t} + \gamma_{i,4}SEND_{i,t} + \varepsilon_{2,i,t} \quad (4)$$

Para testar no caso brasileiro outro efeito debatido recorrentemente na literatura, referente ao problema do agente principal discutido anteriormente, separamos os fundos pelo seu desempenho no mês anterior, no semestre anterior e no ano anterior. O objetivo é verificar se a prática de *portfolio pumping* é mais comum entre os fundos que apresentaram desempenho inferior no período imediatamente anterior, como uma forma de tentar inflar seus resultados no período vigente, compensando a fraca performance anterior. Esse efeito também é analisado em Gallagher et al. (2009). Contudo, dado esse novo critério e a base de dados utilizada aqui, o período de análise para esse teste será reduzido, sendo que utilizamos dados entre janeiro de 2013 e junho de 2016.

Nessa primeira etapa, toda a avaliação será realizada utilizando-se o valor das cotas dos fundos para o cálculo do retorno em excesso. Em um segundo momento, analisamos também a eventual existência da prática de *portfolio pumping* utilizando as variações dos preços das ações. Foram selecionadas apenas as ações com início de negociação na Bovespa anterior a setembro de 2011, tendo apresentado volume diário de negociação sempre superior a R\$ 500,00. A partir desses critérios, constam em nossa amostra 137 ações. Essas ações foram separadas em quintis, com base em: i) seu Valor de Mercado; e ii) sua participação nos portfólios dos fundos considerados na primeira etapa deste estudo, ponderando essa participação pelo PL do fundo.

Com relação à fonte dos dados, as informações referentes aos fundos e as composições de suas carteiras foram obtidas através do Comdinho⁴. Já os valores das cotas desses fundos, o valor diário de seu patrimônio líquido e o beta da carteira foram obtidos através da Bloomberg®. Para as ações e índices de mercado, os dados de preço, Valor de Mercado e volume de negociação também foram retirados da Bloomberg®. Na próxima seção, serão apresentadas algumas estatísticas para as amostras obtidas.

4. Estatísticas Descritivas para os Retornos em Excesso

Nas tabelas abaixo são apresentadas as médias do retorno em excesso diário para cada critério analisado, como foi apresentado na

⁴Para maiores informações veja <https://www.comdinheiro.com.br/>

seção anterior⁵. Na Tabela 1, podemos verificar, por exemplo, que o retorno diário dos fundos que cobravam taxa de performance foi, em média, 0,0391% acima do Ibovespa, resultado superior ao retorno em excesso dos fundos que cobravam apenas taxa de administração (0,0114%). Se considerarmos o beta ajustado no cálculo do retorno em excesso, sua média diária é elevada para os critérios analisados, sendo de 0,0417% para os fundos que cobravam taxa de performance e de 0,0124% para aqueles que não faziam essa cobrança. Notamos também um desempenho inferior dos fundos Valor de Mercado Pequeno, em comparação àqueles sem essa característica.

Tabela 1

Retorno em excesso para o valor das cotas, separando-se por taxa de performance e Valor de Mercado Pequeno(média diária)

Média Simples dos Retornos em Excesso diários						
Em %	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND
I	0,0391	0,0114	0,0279	0,0368	0,0362	0,0243
II	0,0417	0,0214	0,0318	0,0390	0,0384	0,0266
Retorno em Excesso acumulado no período analisado						
Em %	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND
I	51,5385	13,5286	27,226	48,5791	47,2133	29,4050
II	61,9133	15,2856	41,2239	57,0745	55,9665	35,8471
Retorno médio diário, considerando o retorno acumulado						
Em %	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND
I	0,03529	0,01077	0,0204	0,03362	0,03283	0,02188
II	0,04092	0,01208	0,02931	0,03834	0,03774	0,02601

Nota: RA.PERF: retorno em excesso para fundos que cobram taxa de performance (ponderado pelo PL dos fundos); RA.ADM: retorno em excesso para fundos que não cobram taxa de performance (ponderado pelo PL dos fundos); RA.SM: retorno em excesso para fundos com Valor de Mercado Pequeno (ponderado pelo PL dos fundos); RA.NSM: retorno em excesso para fundos que não são Valor de Mercado Pequeno (ponderado pelo PL dos fundos); RA.POND: retorno em excesso para todos os fundos, ponderados pelo PL dos fundos; RA.SPOND: retorno em excesso para todos os fundos sem ponderação.

Os itens I e II indicam que aqueles valores para o retorno em excesso foram calculados utilizando-se, respectivamente as equações 1 e 2.

Na Tabela 2 - Painel A, os fundos são separados em quintis, utilizando como critério o seu PL. O resultado obtido indica que, em média, os fundos com maior PL (5^o quintil) apresentaram desempenho superior àqueles com menor PL (1^o quintil), sendo esse padrão também observado, em geral, nos quintis intermediários. Na Tabela 2 - Painel B, 2 - Painel C e 2 - Painel D, o critério para a separação dos

⁵Os valores apresentados nas tabelas representam as médias simples dos retornos em excesso diários, isto é, desprezando a variação acumulada no período.

fundos em quintis é, nessa ordem, o desempenho no mês anterior ao período analisado, no ano e no semestre anteriores. Por essa razão, determinado fundo pode encontrar-se em um quintil específico em um período e migrar a outro no período seguinte, a depender de seu desempenho naquele momento. Em todos os casos, em geral, observa-se que os fundos com desempenho superior nos períodos anteriores tendem a apresentar desempenho relativamente mais favorável também no período corrente.

Tabela 2

Retorno em excesso para o valor das cotas

Painel A - por quintil (média diária)					
Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
I	0,0391	0,0114	0,0279	0,0368	0,0362
II	0,0417	0,0214	0,0318	0,0390	0,0384
Painel B - por quintil, pelo desempenho no mês anterior (média diária)					
I	0,0199	0,0261	0,0231	0,0124	-0,0020
II	0,0270	0,0200	0,0190	0,0113	-0,0054
Painel C - por quintil, pelo desempenho no ano anterior (média diária)					
I	0,0331	0,0251	0,0258	0,0019	-0,0055
II	0,0315	0,0281	0,0182	-0,0018	-0,0038
Painel D - por quintil, pelo desempenho no semestre anterior (média diária)					
I	0,0293	0,0216	0,0208	0,0016	0,0068
II	0,0323	0,0211	0,0124	0,0052	0,0013

Nota: Os itens I e II indicam que aqueles valores para o retorno em excesso foram calculados utilizando-se, respectivamente as equações 1

e 2. O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior (menor) PL.

Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Na Tabela 3 são apresentados os dados utilizados na segunda análise, que compreende o retorno do preço das ações. Como era esperado, as ações com maior participação nas carteiras dos fundos analisados apresentaram retorno em excesso diário médio mais elevado em comparação àquelas com presença mais reduzidas nessas carteiras. Para o Valor de Mercado, com exceção da inversão entre o 4º e o 5º quintis, verifica-se que ações de companhias com Valor de

Mercado mais elevado apresentaram, em média, retorno em excesso mais elevado.

Tabela 3

Retorno em excesso para o preço das ações por quinti, pelo Valor de Mercado e pela presença nos portfólios (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
<i>Valor de Mercado</i>	0,0201	0,0377	0,0150	-0,0114	-0,0011
Em %	4º Quartil	3º Quartil	2º Quartil	1º Quartil	
Part. Portfólios	0,0564	0,0039	0,0121	-0,0104	

Nota: Em Valor de Mercado, os quintis foram calculados com base no *Valor de Mercado* das ações, sendo o 1º quintil composto pelas ações com menor Valor de Mercado e, consequentemente, o 5º quintil composto pelas ações com maior Valor de Mercado. Em "Part. Portfólios", as ações são ordenadas pela presença nos portfólios dos fundos de investimento considerado. Por conta da elevada quantidade de ações sem participação nos portfólios, o 1º quartil compreende, na realidade 2/5 da amostra, enquanto os demais quartis apresentam, cada um 1/5 da amostra.

5. Resultados

Na seção anterior, apresentamos algumas estatísticas referentes à amostra utilizada neste artigo. Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos a partir da metodologia descrita anteriormente. Esses resultados constam nas Tabelas 4 a 16. Nas tabelas, apresentamos os resultados para as regressões realizadas com base nas equações (3) e (4), respectivamente, indicando a probabilidade de significância (valor-p) de cada dummy para o Teste t-Student o R^2 ajustado, os critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz(BIC) de cada regressão.

O primeiro exercício é apresentado nas Tabelas 4 e 5. Foram realizadas regressões entre o retorno em excesso dos fundos, a partir da equação (1), como variável dependente, utilizando-se dummies para finais e inícios de período como variáveis explicativas. A partir da Tabela 4, que contém os resultados para a separação dos fundos em quintis, ordenando-se seus PLs, pode-se observar valores positivos para a dummy de final de período e negativos para o início de período, em acordo com a literatura sobre *portfolio pumping*. Com relação à significância desses resultados, verificamos que esses valores são estatisticamente mais significativos para os três quintis de menor PL, sugerindo que, caso esses resultados sejam válidos para comprovar a prática de *portfolio pumping*, ela é mais evidente para fundos menores.

Tabela 4

Resultados para o valor das contas por quintil (base equação (1))

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0347 (0,1675)	0,0290 (0,1663)	0,0260 (0,2315)	0,0120 (0,5150)	0,0114 (0,5835)
<i>END</i>	0,1421 (0,1972)	0,1314 (0,1707)	0,2148 (0,0192)	0,2212 (0,0080)	0,2388 (0,0129)
<i>BEG</i>	-0,1013 (0,4519)	-0,1388 (0,2212)	-0,2050 (0,0630)	-0,1370 (0,1658)	-0,1884 (0,0717)
$\bar{R}^2$	0,0045	0,0019	0,0067	0,0069	0,0072
<i>AIC</i>	2911,73	2519,82	2560,04	2211,19	2541,24
<i>BIC</i>	2932,01	2540,11	2580,33	2231,48	2561,53
Const.	0,0347 (0,1672)	0,0290 (0,1662)	0,0260 (0,2311)	0,0120 (0,5148)	0,0114 (0,5834)
<i>SEND</i>	-0,0248 (0,9173)	-0,0608 (0,6947)	0,1174 (0,4760)	0,1858 (0,2171)	0,1618 (0,3903)
<i>SBEG</i>	0,1899 (0,5814)	-0,0198 (0,9389)	-0,0986 (0,7269)	-0,0500 (0,8449)	-0,2388 (0,3532)
<i>MEND</i>	0,1769 (0,1456)	0,1715 (0,1177)	0,2351 (0,0236)	0,2285 (0,0159)	0,2548 (0,0183)
<i>MBEG</i>	-0,1559 (0,2807)	-0,1612 (0,1981)	-0,2250 (0,0591)	-0,1553 (0,1510)	-0,1789 (0,1168)
$\bar{R}^2$	0,0003	0,0012	0,0054	0,0054	0,0056
<i>AIC</i>	2913,92	2522,61	2563,58	2214,94	2545,05
<i>BIC</i>	2944,35	2553,04	2594,01	2245,37	2575,48

Nota: *END*(*BEG*): final(início de mês; *SEND*(*SBEG*): final (início) de semestre; *MEND*(*MBEG*): final (início de mês que não seja semestre).

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Tabela 5

Resultados para o valor das cotas, separando-se por taxa de performance e Valor de mercado Pequeno (Média diária) (base equação (1))

	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_SP.
Const	0,0363 (0,1656)	0,0091 (0,4074)	0,0300 (0,3938)	0,0336 (0,1614)	0,0333 (0,1727)	0,0224 (0,2806)	0,0261 (0,2482)	0,0015 (0,8973)	0,0244 (0,3971)	0,0222 (0,2653)	
END	0,1711 (0,1415)	0,1138 (0,0227)	0,2942 (0,0592)	0,1576 (0,1407)	0,1903 (0,1267)	0,1655 (0,0392)	0,2046 (0,0407)	0,1088 (0,0404)	0,3216 (0,0092)	0,1721 (0,0526)	
BEG	-0,1164 (0,4070)	-0,0683 (0,2525)	-0,3443 (0,0682)	-0,0935 (0,4700)	-0,1548 (0,4034)	-0,1096 (0,1593)	-0,1680 (0,1581)	-0,0796 (0,2060)	-0,2830 (0,0477)	-0,1371 (0,1974)	
$\bar{R}^2$	0,0010	0,0025	0,0050	0,0009	0,0043	0,0016	0,0016	0,0021	0,0082	0,0036	
AIC	3034,38	880,247	3806,06	2813,43	2863,91	2499,21	2697,29	1065,63	3223,29	2395,62	
BIC	3054,67	900,53	3826,34	2833,72	2884,20	2519,49	2717,57	1085,92	3243,58	2415,90	
Const	0,0363 (0,1656)	0,0091 (0,4074)	0,0300 (0,3938)	0,0336 (0,1614)	0,0333 (0,1727)	0,0224 (0,2806)	0,0261 (0,2482)	0,0015 (0,8973)	0,0244 (0,3971)	0,0222 (0,2653)	
SEND	-0,0137 (0,9525)	0,0148 (0,8832)	0,0417 (0,9041)	-0,0098 (0,9632)	0,0772 (0,9726)	-0,0073 (0,6574)	0,0895 (0,6355)	0,0071 (0,9448)	0,2493 (0,2892)	0,0534 (0,7525)	
SBEG	-0,1508 (0,6676)	0,0194 (0,9011)	-0,5814 (0,2849)	0,1941 (0,5410)	-0,0466 (0,6625)	0,1429 (0,8642)	-0,0599 (0,8406)	0,0293 (0,8293)	-0,2858 (0,4574)	-0,1371 (0,1974)	
MEND	0,2096 (0,1075)	0,1344 (0,0158)	0,3468 (0,0429)	0,1925 (0,1078)	0,2139 (0,0968)	0,2015 (0,0398)	0,2285 (0,0425)	0,1300 (0,0293)	0,3367 (0,0158)	0,1969 (0,0488)	
MBEG	-0,1665 (0,2723)	-0,0848 (0,1857)	-0,2999 (0,1316)	-0,1474 (0,2921)	-0,1751 (0,2684)	-0,1570 (0,1435)	-0,1882 (0,1454)	-0,1000 (0,1508)	-0,2826 (0,0653)	-0,1602 (0,1671)	
$\bar{R}^2$	0,0006	0,0049	0,0041	0,0008	0,0031	0,0008	0,0029	0,0042	0,0066	0,0025	
AIC	3036,84	882,61	3809,13	2815,50	2866,33	2502,63	2700,79	1067,88	3227,22	2398,86	
BIC	3067,27	913,04	3839,56	2845,93	2896,76	2533,06	2731,22	1098,31	3257,66	2429,30	

Note: END(BEG): final (início) de mês; SEND(SBEG): final (início) do semestre; MEND(MBEG): final (início) de mês que não seja semestre. RA_PERF(RA_PERD.SP): retorno em excesso para fundos que cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_ADM(RA_ADM.SP): retorno em excesso para fundos que não cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_SM(RA_SM.SP): retorno em excesso para fundos Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_NSM(RA_NSM.SP): retorno em excesso para fundos não são Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_PON: retorno em excesso para todos os fundos ponderados pelo PL do fundo; RA_SPON: retorno em excesso para todos os fundos,sem ponderação.

Valores entre parênteses são os p-valores $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado. Valores entre parênteses são os p-valores. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Quando as dummies para finais (início) de período são separadas entre finais (inícios) de semestres e finais (inícios) de meses que não sejam semestres, com base na equação (4), notamos que o resultado apresentado no parágrafo anterior é consequência de uma prática realizada em meses que não correspondem a semestres, como pode ser observado na Tabela 4. As dummies de final e início de semestre demonstraram-se não significativas para todos os quintis, sendo que muitos dos sinais registrados foram contrários ao esperado. Já para os demais meses, o retorno em excesso dos fundos foi considerado estatisticamente significativo e positivo para o final do mês até o 4º quintil e estatisticamente significativo e negativo para o início de mês até o 3º quintil.

Na Tabela 5 os fundos foram classificados por:

- i) cobrarem taxa de performance (RA_PERF e RA_PERF.SP) ou somente de administração (RA_ADM e RA_ADM.SP); e
- ii) serem fundos Valor de Mercado Pequeno (RA_SM e RA_SM.SP) ou não (RA_NSM e RA_NSM.SP).

Novamente, primeiramente com base na equação (3), podemos notar valores positivos (negativos) para finais (inícios) de período, embora em algumas classificações esses resultados não sejam significativamente diferentes de zero. Separando os períodos, verificamos novamente que nenhum resultado para as dummies de semestre é estatisticamente significativo.

Para os demais meses, com relação aos fundos que cobravam taxa de performance, somente registraram-se valores estatisticamente significativos quando a amostra não foi ponderada pelo PL dos fundos, indicando que os retornos em excesso são maiores no final desses meses em fundos de menor PL. Para os fundos com Valor de Mercado Pequeno, esses resultados foram significativos, inclusive, ponderando-se pelo PL. Além dos fundos que cobravam taxa de performance na amostra ponderada, a dummy *MEND* somente não foi significativamente positiva para os fundos que não eram Valor de Mercado Pequeno, também ponderando pelo PL. Para todas as demais classificações e, quando não houve a ponderação, para todas as classificações, essa dummy demonstrou-se significativa, sugerindo a prática de *portfolio pumping* não nas viradas de semestre, mas nos demais meses.

Uma possível explicação a esses resultados retoma um dos temas destacados com relação ao problema do agente principal: embora com menos expressão em fundos que cobram taxa de performance, a prática de *portfolio pumping* pode estar ocorrendo, sobretudo, naqueles que dependem da taxa de administração, com o objetivo de inflar artificialmente os resultados ao final dos meses, de modo a atrair maior fluxo de recursos, elevando o retorno dos gestores.

Na Tabela 6, como forma de um teste de robustez, realizamos o mesmo exercício da Tabela 5, mas utilizando o IBrX como referencial de retorno de mercado para o cálculo da equação (1). Essa alteração tornou os resultados estatisticamente menos significativos, em comparação à tabela anterior. Diferentemente do que foi registrado anteriormente, as dummies de final e início de período não apresentaram tendência unânime e em linha com a literatura para a equação (3) e para *MEND* e *MBEG* em (4), como era registrado quando o cômputo do retorno em excesso considerava o Ibovespa como retorno de mercado. Esse resultado difere do que foi observado em Sanematsu (2013), que menciona que a troca do índice de referência não alterou suas conclusões. Contudo, compreendemos essa diferença de resultados como uma consequência da prática de *portfolio pumping*: visto que a maior parte dos fundos considerados na amostra utilizam o Ibovespa como benchmark para a cobrança da taxa de performance, é plausível esperar que, caso ela exista, essa prática torne-se mais evidente quando analisada a partir dessa referência para o retorno de mercado. Apresentado esse resultado, os próximos exercícios serão realizados novamente com base no Ibovespa.

Tabela 6

Resultados para o valor das cotas, separando-se por taxa de performance e Valor de Mercado Pequeno (Média diária) (base equação (1 e IBrX)

	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_SP.
Const	0,02680 (0,2045)	-0,0004 (0,9332)	0,0205 (0,5050)	0,0240 (0,202)	0,0234 (0,2180)	0,0129 (0,4197)	0,0166 (0,3508)	-0,0081 (0,2927)	0,0149 (0,5387)	0,0126 (0,3990)	
END	0,0084 (0,9316)	-0,0489 (0,0719)	0,1315 (0,3684)	-0,0051 (0,9537)	0,0028 (0,9752)	0,0276 (0,7131)	0,0419 (0,6124)	-0,0539 (0,1809)	0,1590 (0,1563)	0,0095 (0,8936)	
BEG	-0,0544 (0,6098)	-0,0063 (0,8061)	-0,2823 (0,0768)	-0,0315 (0,7420)	-0,0476 (0,6242)	-0,0928 (0,2253)	-0,1059 (0,2138)	-0,0175 (0,6429)	-0,2210 (0,0495)	-0,0750 (0,3013)	
$\bar{R}^2$	-0,0014	0,0018	0,0023	-0,0016	-0,0014	-0,0002	0,0000	0,0005	0,0038	-0,0007	
AIC	2553,25	-716,166	3518,15	2274,42	2338,28	1898,50	2147,30	153,74	2852,36	1751,76	
BIC	2573,54	-695,88	3538,44	2294,71	2358,57	1918,77	2167,59	174,02	2872,65	1772,04	
Const	0,0268 (0,2045)	-0,0004 (0,9331)	0,0205 (0,5050)	0,0240 (0,2022)	0,0234 (0,2180)	0,0224 (0,2806)	0,0166 (0,3508)	-0,0081 (0,2919)	0,0149 (0,5388)	0,0126 (0,3991)	
SEND	-0,0560 (0,7579)	-0,0004 (0,6249)	-0,0006 (0,9990)	-0,0521 (0,7372)	-0,0496 (0,7634)	-0,0073 (0,6574)	0,0472 (0,7710)	-0,0353 (0,6838)	0,2070 (0,4043)	0,0111 (0,9346)	
SBEG	-0,1505 (0,5242)	0,0190 (0,7348)	-0,5817 (0,1595)	0,1938 (0,34770)	0,1426 (0,5019)	0,1429 (0,8642)	-0,0602 (0,7310)	0,0289 (0,7577)	-0,2861 (0,2892)	-0,0138 (0,9211)	
MEND	0,0218 (0,8444)	-0,0533 (0,0796)	0,1590 (0,3119)	0,0047 (0,9625)	0,0137 (0,8931)	0,2015 (0,0398)	0,0408 (0,6622)	-0,0578 (0,1991)	0,1490 (0,2309)	0,0091 (0,9094)	
MBEG	-0,0928 (0,4290)	-0,0110 (0,6961)	-0,2262 (0,1873)	-0,0737 (0,4839)	-0,0832 (0,4374)	-0,1570 (0,1435)	-0,1145 (0,2294)	-0,0262 (0,5190)	-0,2089 (0,0898)	-0,0865 (0,2893)	
$\bar{R}^2$	-0,003	0,0005	0,0015	-0,00218	-0,0023	0,0008	-0,0016	-0,0009	0,0022	-0,0022	
AIC	2556,27	-712,56	3521,14	2277,00	2341,29	2502,63	2151,2	157,33	2856,25	1755,60	
BIC	2586,70	-682,13	2551,57	2307,43	2371,72	2533,06	2181,67	187,76	2886,68	1786,03	

Note: END(BEG): final (início) de mês; SEND(SBEG): final (início) do semestre; MEND(MBEG): final (início) de mês que não seja semestre. RA_PERF(RA_PERD.SP): retorno em excesso para fundos que cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_ADM(RA_ADM.SP): retorno em excesso para fundos que não cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_SM(RA_SM.SP): retorno em excesso para fundos Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_NSM(RA_NSM.SP): retorno em excesso para fundos não são Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_PON: retorno em excesso para todos os fundos ponderados pelo PL do fundo; RA_SPON: retorno em excesso para todos os fundos,sem ponderação.

Valores entre parênteses são os p-valores $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado. Valores entre parênteses são os p-valores. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

As regressões com base na equação (2), que considera o beta ajustado dos fundos para o cálculo do retorno em excesso, são apresentadas nas Tabelas 7 e 8. Verificamos que essa alteração eleva a significância dos coeficientes. Diferentemente do que foi observado para a Tabela 5, quase todos os sinais estiveram em acordo com o esperado para os finais (inícios) de semestre (com exceção de SBEG para RA_NSM). Nesse caso, os fundos que cobravam taxa de performance, sem ponderação, apresentaram SEND estatisticamente significativo e positivo, diferentemente do que foi observado para a ponderação dos fundos pelo PL, sugerindo que os fundos de investimento em ações ativos estudados não apresentam carteiras com beta próximo de 1, como esperado dado que o benchmark da maioria dos fundos é o índice Ibovespa. Mesma explicação pode ser adotada para SEND ser significativo para RA_SPOND e RA_SM_SP, mas não para RA_POND e RA_SM. Esse resultado é revertido no dia seguinte ao final de período, com SBEG negativo e estatisticamente significativo. Para o final dos demais meses, o valor encontrado para a dummy foi positivo e significativo em todas as categorias, com e sem ponderação.

Tabela 7

Resultado (Beta ajustado) para o valor das cotas, separando-se por taxa de performance e Valor de Mercado Pequeno (Média diária)

	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_POND	RA_SPOND	RA_PERF	RA_ADM	RA_SM	RA_NSM	RA_SP
Const	0,0361 (0,0023)	0,0096 (0,2187)	0,0301 (0,1290)	0,0334 (0,0028)	0,0331 (0,0031)	0,0229 (0,0246)	0,0265 (0,0147)	0,0018 (0,8113)	0,02467 (0,1111)	0,0226 (0,0198)	
END	0,1869 (0,0002)	0,1163 (0,0015)	0,3084 (0,0009)	-0,1719 (0,0003)	0,1797 (0,0001)	0,1994 (0,0000)	0,2146 (0,0000)	0,1119 (0,0015)	0,3367 (0,0000)	0,1804 (0,0000)	
BEG	-0,0750 (0,2131)	-0,0606 (0,1191)	-0,2823 (0,0768)	-0,0584 (0,3120)	-0,0728 (0,2023)	-0,1259 (0,0117)	-0,1356 (0,0108)	-0,0704 (0,0693)	-0,2449 (0,0006)	-0,1095 (0,0246)	
$\bar{R}^2$	0,0109	0,0012	0,0149	0,0101	0,0116	0,0220	0,0218	0,0121	0,0301	0,0191	
AIC	1144,96	11,33	2534,61	978,69	997,71	771,65	935,71	59,81	1756,86	664,61	
BIC	1165,25	31,61	2554,90	998,98	791,94	791,94	956,00	80,10	1777,14	684,90	
Const	0,0361 (0,0023)	0,0096 (0,2183)	0,0301 (0,1291)	0,0334 (0,0028)	0,0331 (0,0031)	0,0229 (0,0246)	0,0265 (0,0147)	0,0018 (0,8113)	0,02467 (0,1111)	0,0226 (0,0198)	
SEND	0,1134 (0,3256)	0,0534 (0,4735)	-0,2338 (0,3750)	0,1011 (0,3722)	0,1088 (0,3134)	0,1756 (0,3684)	0,1980 (0,0292)	0,0474 (0,4756)	0,3711 (0,0102)	0,1485 (0,0721)	
SBEG	-0,0488 (0,7910)	0,0506 (0,6437)	-0,7778 (0,0216)	0,0060 (0,9716)	-0,0466 (0,7871)	-0,1999 (0,1918)	-0,2256 (0,1761)	-0,0530 (0,5487)	-0,4940 (0,0207)	-0,1592 (0,2815)	
MEND	0,2023 (0,0002)	0,1295 (0,0017)	0,3240 (0,0008)	0,1866 (0,0003)	0,1945 (0,0002)	0,2043 (0,0000)	0,2181 (0,0000)	0,1253 (0,0016)	0,3295 (0,0000)	0,1870 (0,0000)	
MBEG	-0,0800 (0,1991)	-0,0624 (0,1287)	-0,1842 (0,1022)	-0,0704 (0,2424)	-0,0777 (0,1851)	-0,11206 (0,0294)	-0,1188 (0,0288)	-0,0737 (0,0853)	-0,1982 (0,0069)	-0,1002 (0,0471)	
$\bar{R}^2$	0,0096	0,0011	0,01779	0,0090	0,0103	0,0208	0,0211	0,0111	0,0306	0,0178	
AIC	1148,49	14,49	2533,13	981,91	1001,21	775,07	939,02	62,94	1758,23	668,23	
BIC	1178,92	44,92	2563,56	1012,33	1031,64	805,50	969,44	93,37	1788,66	698,66	

Note: END(BEG): final (início) de mês; SEND(SBEG): final (início) do semestre; MEND(MBEG): final (início) de mês que não seja semestre. RA_PERF(RA_PERD.SP): retorno em excesso para fundos que cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_ADM(RA_ADM.SP): retorno em excesso para fundos que não cobram taxa de performance, ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_SM(RA_SM.SP): retorno em excesso para fundos Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_NSM(RA_NSM.SP): retorno em excesso para fundos não são Valor de Mercado Pequeno ponderado pelo PL dos fundos (sem ponderar pelo PL dos fundos); RA_PON: retorno em excesso para todos os fundos ponderados pelo PL do fundo; RA_SPON: retorno em excesso para todos os fundos, sem ponderação.

Valores entre parênteses são os p-valores $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado. Valores entre parênteses são os p-valores. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

A ordenação dos fundos pelo seu PL (Tabela 8), ainda se utilizado o beta ajustado, indicou que a dummy MEND é significativa para todos os quintis, e MBEG somente não o é para o quintil que inclui os fundos de PL mais elevado. O ajuste do retorno em excesso para o beta ajustado dos fundos indicou, ainda, que a dummy SEND é positiva e estatisticamente diferente de zero até o 3º quintil.

Tabela 8

Resultados (Beta ajustado) para o valor das contas por quintil (base equação (1))

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0340 (0,0051)	0,0303 (0,0021)	0,0262 (0,0341)	0,0109 (0,2947)	0,0138 (0,2087)
END	0,1579 (0,0016)	0,1375 (0,0039)	0,2205 (0,0000)	0,2315 (0,0000)	0,2468 (0,0000)
BEG	-0,0643 (0,2293)	-0,1117 (0,0207)	-0,1721 (0,0027)	-0,1156 (0,0287)	-0,1620 (0,0012)
$\bar{R}^2$	0,0073	0,0125	0,0225	0,0262	0,0280
AIC	1155,47	714,23	1148,82	785,76	1024,59
BIC	1175,76	734,52	1169,11	806,04	1044,87
Const.	0,0340 (0,0051)	0,0303 (0,0022)	0,0262 (0,0340)	0,0109 (0,2948)	0,0138 (0,2087)
SEND	0,0972 (0,4606)	0,0376 (0,6411)	0,2159 (0,0122)	0,2722 (0,0002)	0,2497 (0,0133)
SBEG	0,0050 (0,9787)	-0,1670 (0,1589)	-0,2477 (0,1821)	-0,1799 (0,2692)	-0,3963 (0,0090)
MEND	0,1705 (0,0012)	0,1583 (0,0035)	0,2214 (0,0002)	0,2230 (0,0000)	0,2462 (0,0000)
MBEG	-0,0771 (0,2191)	-0,1013 (0,0533)	-0,1580 (0,0065)	-0,1035 (0,0576)	-0,1181 (0,0177)
$\bar{R}^2$	0,0061	0,0120	0,0212	0,0250	0,0299
AIC	1158,86	716,79	1152,43	789,19	1024,35
BIC	1189,29	747,22	1182,86	819,62	1054,78

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Outro exercício que realizamos foi separar os fundos em quintis

com base em seu desempenho no período anterior. Na Tabela 9, que apresenta esses resultados com base na equação (1), nota-se pouca evidência de que somente os fundos de desempenho mais fraco no mês anterior tenderiam a realizar *portfolio pumping* no mês consecutivo, no intuito de melhorar seus resultados. Quando o retorno anormal é calculado a partir do beta ajustado dos portfólios (Tabela 12), esse resultado torna-se um pouco mais evidente, com valores positivos para MEND para os três quintis de menor desempenho no mês anterior.

Tabela 9

Resultados para o valor das contas por quintil (base equação (1)) desempenho no mês anterior (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0166 (0,5606)	0,0234 (0,3462)	0,0211 (0,3960)	0,0112 (0,6450)	-0,0047 (0,8593)
END	0,0396 (0,7473)	0,0845 (0,4611)	0,1388 (0,2029)	0,1679 (0,0914)	0,2097 (0,0413)
BEG	0,0280 (0,8622)	-0,0230 (0,8276)	-0,0971 (0,4524)	-0,1439 (0,2574)	-0,1535 (0,2539)
$\bar{R}^2$	-0,0022	-0,0016	0,0036	0,0026	0,0036
AIC	2199,38	1909,53	1894,91	1804,00	1949,28
BIC	2218,43	1928,58	1913,97	1823,04	1968,33
Const.	0,0166 (0,5606)	0,0234 (0,3462)	0,0211 (0,3959)	0,0112 (0,6449)	-0,0047 (0,8592)
SEND	0,3183 (0,0133)	0,3768 (0,0002)	0,3580 (0,0089)	0,2842 (0,0017)	0,2380 (0,1944)
SBEG	0,4915 (0,0617)	0,3849 (0,0219)	0,1667 (0,2964)	0,0750 (0,6835)	0,0533 (0,7308)
MEND	-0,0162 (0,9093)	0,0260 (0,8450)	0,0950 (0,4500)	0,1446 (0,2148)	0,2041 (0,0800)
MBEG	-0,0646 (0,7209)	-0,1127 (0,4657)	-0,1499 (0,3100)	-0,1876 (0,1943)	-0,1948 (0,1210)
$\bar{R}^2$	-0,0006	0,0083	0,0024	0,0017	0,0020
AIC	2200,04	1909,42	1897,01	1806,89	1952,62
BIC	2228,61	1938,00	1925,58	1835,46	1981,19

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Quando a referência passa a ser o desempenho do fundo no ano anterior (Tabelas 10 e 13), essa evidência torna-se ainda menos clara para a equação (1) (Tabela 10). Nesse caso, o efeito sobre o final de semestre (SEND) é positivo tanto para os 2º e 3º quintis, quanto para o 5º quintil. Quando utilizado o beta ajustado (Tabela 13), para SEND e MEND, todos os resultados são positivos e quase todos são significativos (exceto para MEND no 4º quintil), indicando que

essa prática não seria característica exclusiva de determinado quintil, quando é considerado o desempenho no ano anterior.

Tabela 10

Resultados para o valor das contas por quintil (base equação (1)) desempenho no ano anterior (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0305 (0,3222)	0,0251 (0,3910)	0,0238 (0,3436)	-0,0038 (0,8639)	-0,0069 (0,7157)
END	0,1156 (0,3791)	0,1026 (0,4351)	0,1287 (0,2077)	0,19039 (0,0323)	0,1083 (0,2306)
BEG	-0,0611 (0,7076)	-0,1028 (0,5296)	-0,0880 (0,5062)	-0,0724 (0,5353)	-0,0778 (0,4546)
$\bar{R}^2$	-0,0012	-0,0910	0,0000	0,0024	0,0004
AIC	2214,46	2186,81	1866,20	1702,14	1462,57
BIC	2233,31	2205,86	1885,25	1721,19	1481,62
Const.	0,0305 (0,3222)	0,0251 (0,3909)	0,0238 (0,3435)	-0,0038 (0,8639)	-0,0069 (0,7157)
SEND	0,3317 (0,0019)	0,2166 (0,2306)	0,3175 (0,0038)	0,3978 (0,0019)	0,3125 (0,0082)
SBEG	0,4915 (0,0617)	0,1897 (0,4067)	0,2390 (0,1559)	0,1855 (0,2428)	0,1327 (0,2345)
MEND	0,0724 (0,6388)	0,0798 (0,6000)	0,0910 (0,4435)	0,1487 (0,1415)	0,0675 (0,5156)
MBEG	-0,1572 (0,3897)	-0,1612 (0,3878)	-0,1534 (0,3062)	-0,1240 (0,3507)	-0,1200 (0,3179)
$\bar{R}^2$	0,0000	-0,0019	0,0004	0,0027	0,0007
AIC	2215,34	2189,67	1867,81	1703,92	1464,27
BIC	2243,92	2218,24	1896,38	1732,50	1491,85

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Para o desempenho no semestre anterior (Tabelas 11 e 14), nota-se um resultado positivo e significativo para SEND em todos os quintis (Tabela 11). Utilizando o retorno em excesso a partir do beta ajustado (Tabela 14), esse efeito apresenta-se significativo para todos

os quintis para END e SEND. Assim, a classificação dos fundos pelo desempenho no semestre anterior apresentou pouca evidência para o problema do agente principal analisado.

Tabela 11

Resultados para o valor das contas por quintil (base equação (1)) desempenho no semestre anterior (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0213 (0,1378)	0,0168 (0,1990)	0,0157 (0,2092)	0,0098 (0,3962)	-0,0065 (0,6496)
END	0,1543 (0,0034)	0,1511 (0,1790)	0,0755 (0,4368)	0,1076 (0,2384)	0,1914 (0,0783)
BEG	-0,0365 (0,6429)	-0,0812 (0,5422)	-0,1178 (0,3608)	-0,0736 (0,5722)	-0,0385 (0,7655)
$\bar{R}^2$	-0,0009	0,0002	-0,0002	-0,0004	0,0013
AIC	988,93	1958,57	1786,12	1709,38	1861,15
BIC	1007,98	1977,63	1805,17	1728,43	1880,20
Const.	0,0213 (0,1378)	0,0168 (0,1990)	0,0157 (0,2092)	0,0098 (0,3962)	-0,0065 (0,6496)
SEND	0,2365 (0,0663)	0,3134 (0,0028)	0,2427 (0,0153)	0,2564 (0,0202)	0,5210 (0,0055)
SBEG	0,3927 (0,0935)	0,2767 (0,1278)	0,1495 (0,3768)	0,1950 (0,1744)	0,1509 (0,3985)
MEND	-0,0968 (0,5496)	0,1187 (0,3677)	0,0421 (0,7099)	0,0779 (0,4607)	0,1256 (0,2996)
MBEG	-0,1903 (0,2998)	-0,1528 (0,3086)	-0,1713 (0,2425)	-0,1273 (0,3956)	-0,0763 (0,6060)
$\bar{R}^2$	-0,0020	0,0006	-0,0005	-0,0005	0,0018
AIC	2269,54	1960,25	1788,30	1711,48	1862,71
BIC	2298,11	1988,82	1816,87	1740,06	1891,29

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Tabela 12

Resultados (Beta ajustado) para o valor das contas por quintil (base equação (2))
desempenho no mês anterior (média diária)

Em %	5 ^o Quintil	4 ^o Quintil	3 ^o Quintil	2 ^o Quintil	1 ^o Quintil
Const.	0,0213 (0,1378)	0,0168 (0,1990)	0,0157 (0,2092)	0,0098 (0,3962)	-0,0065 (0,6496)
<i>END</i>	0,1543 (0,0034)	0,1331 (0,0171)	0,1658 (0,0014)	0,1597 (0,0004)	0,1497 (0,0129)
<i>BEG</i>	-0,0365 (0,6429)	-0,0671 (0,2727)	-0,0972 (0,1208)	-0,1289 (0,0249)	-0,1263 (0,0417)
$\bar{R}^2$	0,0042	0,0059	0,0128	0,0170	0,0096
<i>AIC</i>	988,93	697,56	600,97	502,94	845,62
<i>BIC</i>	1007,98	716,61	620,02	521,99	864,67
Const.	0,0213 (0,1378)	0,0168 (0,1990)	0,0157 (0,2092)	0,0098 (0,3962)	-0,0065 (0,6496)
<i>SEND</i>	0,3177 (0,000)	0,3600 (0,0000)	0,3353 (0,0000)	0,2672 (0,0000)	0,2074 (0,1402)
<i>SBEG</i>	0,0646 (0,7399)	-0,0656 (0,6046)	0,0082 (0,9568)	-0,1001 (0,4270)	-0,1431 (0,3111)
<i>MEND</i>	0,1216 (0,0396)	0,0878 (0,1598)	0,1319 (0,0254)	0,1382 (0,0084)	0,1382 (0,0354)
<i>MBEG</i>	-0,0568 (0,5043)	-0,0674 (0,3247)	-0,1183 (0,0798)	-0,1346 (0,0338)	-0,1229 (0,0725)
$\bar{R}^2$	0,0038	0,0073	0,0138	0,0159	0,0076
<i>AIC</i>	991,22	698,22	602,08	505,94	849,43
<i>BIC</i>	1019,80	726,80	630,66	534,52	878,00

Nota: *END*(*BEG*): final(início de mês; *SEND*(*SBEG*): final (início) de semestre; *MEND*(*MBEG*): final (início de mês que não seja semestre.

O 5^o (1^o) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Tabela 13

Resultados (Beta ajustado) para o valor das contas por quintil (base equação (2))
desempenho no ano anterior (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0284 (0,0455)	0,0278 (0,0491)	0,0158 (0,1837)	-0,0080 (0,4981)	-0,0064 (0,6183)
<i>END</i>	0,1369 (0,0175)	0,1240 (0,0245)	0,1388 (0,0083)	0,2073 (0,0000)	0,1545 (0,0044)
<i>BEG</i>	-0,0722 (0,2922)	-0,1180 (0,0935)	-0,0882 (0,1583)	-0,0786 (0,1779)	-0,1014 (0,0974)
$\bar{R}^2$	0,0054	0,0066	0,0093	0,0178	0,0106
<i>AIC</i>	815,08	866,29	565,53	590,28	674,76
<i>BIC</i>	834,13	885,34	584,58	609,33	693,76
Const.	0,0284 (0,0455)	0,0278 (0,0491)	0,0158 (0,1837)	-0,0080 (0,4981)	-0,0064 (0,6183)
<i>SEND</i>	0,2319 (0,0282)	0,2296 (0,0002)	0,2904 (0,0009)	0,3889 (0,0000)	0,3411 (0,0000)
<i>SBEG</i>	0,0720 (0,6167)	-0,0816 (0,5790)	-0,0284 (0,8370)	-0,0425 (0,7957)	-0,1557 (0,0524)
<i>MEND</i>	0,1180 (0,0683)	0,1029 (0,1066)	0,1084 (0,0658)	0,1710 (0,0034)	0,1172 (0,0524)
<i>MBEG</i>	-0,1010 (0,1748)	-0,1253 (0,1095)	-0,1001 (0,1451)	-0,0859 (0,1603)	-0,0905 (0,1825)
$\bar{R}^2$	0,0050	0,0051	0,0093	0,0183	0,0112
<i>AIC</i>	817,40	869,63	567,52	591,77	676,25
<i>BIC</i>	845,97	898,20	596,10	620,34	704,82

Nota: *END*(*BEG*): final(início de mês; *SEND*(*SBEG*): final (início) de semestre; *MEND*(*MBEG*): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Tabela 14

Resultados (Beta ajustado) para o valor das contas por quintil (base equação (2))
desempenho no semestre anterior (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,02879 (0,0730)	0,0192 (0,1298)	0,0113 (0,3315)	0,0022 (0,8545)	-0,0040 (0,7627)
END	0,1615 (0,0105)	0,1432 (0,0109)	0,1012 (0,0156)	0,1659 (0,0009)	0,1913 (0,0014)
BEG	-0,0899 (0,2188)	-0,1056 (0,0880)	-0,0774 (0,1848)	-0,1046 (0,1241)	-0,0820 (0,1707)
$\bar{R}^2$	0,0065	0,0096	0,0059	0,0133	0,0127
AIC	999,02	681,40	507,14	612,13	737,83
BIC	1018,07	700,45	529,19	631,18	756,88
Const.	0,02879 (0,0730)	0,0192 (0,1298)	0,0113 (0,3315)	0,0022 (0,8545)	-0,0040 (0,7627)
SEND	0,2309 (0,0026)	0,2817 (0,0000)	0,1630 (0,0162)	0,3721 (0,0000)	0,4341 (0,0002)
SBEG	0,0558 (0,7210)	-0,0370 (0,7817)	0,0016 (0,9918)	-0,1064 (0,4811)	-0,1512 (0,3076)
MEND	0,1476 (0,0444)	0,1155 (0,0756)	0,0889 (0,0626)	0,1247 (0,0253)	0,1428 (0,0263)
MBEG	-0,1190 (0,1350)	-0,1193 (0,0808)	-0,0932 (0,1278)	-0,1043 (0,1700)	-0,0682 (0,2937)
$\bar{R}^2$	0,0056	0,0091	0,0038	0,0144	0,0149
AIC	1001,83	683,82	510,33	613,09	737,89
BIC	1030,41	712,40	528,91	641,67	766,47

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

O 5º (1º) quintil é composto pelos fundos com maior

(menor) PL. Nos quintis os fundos não são ponderados pelo seu PL.

Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

Por fim, realizamos um exercício para o retorno em excesso de uma amostra de ações, definida após a adoção dos critérios mencionados anteriormente. A equação (1) é utilizada para o cálculo dos retornos em excesso. Quando organizamos as ações em quartis, classificando-as pela sua participação nos portfólios considerados nos exercícios anteriores (Tabela 15), notamos que aquelas ações nos dois quartis de maior presença nas carteiras apresentaram retornos em

excesso significativamente mais elevados ao final dos períodos, com destaque para aqueles meses que não foram final de semestre. Esse resultado pode indicar uma ação deliberada por parte dos fundos (sobretudo aqueles de menor PL, quando comparamos as Tabelas 5 e 15) para elevar artificialmente o retorno dos ativos componentes de seus portfólios ao final desses períodos.

Tabela 15

Resultados para o preço das ações por quintil, pela presença nos portfólios (média diária)

Em %	4º Quartil	3º Quartil	2º Quartil	1º Quartil
Const.	0,0540 (0,0031)	-0,0019 (0,9257)	0,0127 (0,5670)	-0,0083 (0,7180)
<i>END</i>	0,2374 (0,0001)	0,2596 (0,0050)	0,0456 (0,6715)	0,0494 (0,6563)
<i>BEG</i>	-0,1929 (0,0327)	-0,1435 (0,0962)	-0,0596 (0,5607)	-0,0924 (0,4379)
$\bar{R}^2$	0,0121	0,0068	-0,0013	-0,0009
<i>AIC</i>	2032,58	2528,10	2702,14	2815,97
<i>BIC</i>	2052,86	2548,38	2722,43	2836,26
Const.	0,0540 (0,0031)	-0,0019 (0,9257)	0,0127 (0,5670)	-0,0083 (0,7180)
<i>SEND</i>	0,1626 (0,1214)	0,2085 (0,2515)	0,1135 (0,5298)	0,1266 (0,4042)
<i>SBEG</i>	-0,1453 (0,6428)	-0,4080 (0,0654)	-0,3697 (0,1309)	-0,0969 (0,6988)
<i>MEND</i>	0,2503 (0,0003)	0,2703 (0,0092)	0,0314 (0,7988)	0,0333 (0,7969)
<i>MBEG</i>	-0,2018 (0,0238)	-0,0939 (0,3034)	-0,0014 (0,9895)	-0,0916 (0,4926)
$\bar{R}^2$	0,0107	0,0065	-0,0013	-0,0025
<i>AIC</i>	2036,29	2530,53	2704,26	2919,86
<i>BIC</i>	2066,72	2560,96	2734,69	2850,29

Nota: *END*(*BEG*): final(início de mês; *SEND*(*SBEG*): final (início) de semestre; *MEND*(*MBEG*): final (início) de mês que não seja semestre. As ações são ordenadas pela presença nos portfólios dos fundos de investimento considerado. Por conta da elevada quantidade de ações sem participação nos portfólios, o 1º quartil compreende, na realidade 2/5 da amostra, enquanto que os demais quartis quartis apresentam, cada um 1/5 da amostra.

Se classificarmos essas ações pelo seu Valor de Mercado, no entanto, não observamos o resultado esperado pela teoria, de que a prática de *portfolio pumping* seria mais comum para ações de companhias com baixo valor de mercado, o que facilitaria a manipulação de sua cotação. Ao contrário, os retornos em excesso são mais elevados ao final dos períodos para aquelas ações de maior Valor de Mercado (3^o a 5^o quintis para END e MEND). Esse resultado também dificilmente é explicado pela ação de fundos com PL elevado sobre as ações dessas empresas, que poderiam promover sozinhos maior volume de negócios para afetar os preços dessas ações (caso contrário, na Tabela 5, esse resultado poderia se tornar mais evidente para os quintis de PL mais elevado). À primeira vista, a comparação entre as Tabelas 5 e 16 parece sugerir que os fundos de menor PL optam por atuar sobre ações de Valor de Mercado mais elevado (possivelmente por essa prática ser mais facilmente percebida quando os fundos selecionam ações de baixo valor de mercado em seus portfólios), e a manipulação promovida por um número elevado desses fundos leva a retornos anormais mais elevados ao final de períodos às ações dessas companhias.

Tabela 16

Resultados para o preço das ações por quintil, pelo Valor de Mercado (média diária)

Em %	5º Quintil	4º Quintil	3º Quintil	2º Quintil	1º Quintil
Const.	0,0183 (0,2900)	0,0322 (0,1272)	0,0127 (0,5708)	-0,0074 (0,7622)	-0,0090 (0,7682)
END	0,1563 (0,0173)	0,1272 (0,0977)	0,2183 (0,0552)	0,0742 (0,5353)	0,0537 (0,7098)
BEG	-0,1227 (0,1923)	-0,0296 (0,7811)	-0,1743 (0,0868)	-0,1580 (0,1694)	-0,0980 (0,5272)
$\bar{R}^2$	0,0045	0,0003	0,0046	0,0004	-0,0011
AIC	1970,50	2558,62	2748,24	2893,14	3413,62
BIC	1990,78	2578,91	2768,53	2913,43	3433,90
Const.	0,0183 (0,2900)	0,0322 (0,1272)	0,0127 (0,5708)	-0,0074 (0,7622)	-0,0090 (0,7682)
SEND	0,0152 (0,9419)	-0,0166 (0,8770)	0,1140 (0,5452)	0,2802 (0,2460)	0,3478 (0,1852)
SBEG	-0,1190 (0,6910)	-0,0393 (0,8551)	-0,2033 (0,2962)	-0,3682 (0,3007)	-0,3906 (0,1750)
MEND	0,1858 (0,0043)	0,1754 (0,0789)	0,2400 (0,0666)	0,0313 (0,8146)	-0,0075 (0,9632)
MBEG	-0,1234 (0,2023)	-0,0278 (0,8163)	-0,1689 (0,1414)	-0,1185 (0,3124)	-0,0432 (0,8047)
$\bar{R}^2$	0,0035	-0,0009	0,0031	-0,0001	-0,0013
AIC	1973,72	2562,02	2752,01	2895,69	3415,76
BIC	2004,15	2592,46	2782,44	2926,11	3446,19

Nota: END(BEG): final(início de mês; SEND(SBEG): final (início) de semestre; MEND(MBEG): final (início de mês que não seja semestre.

Os quintis foram calculado com base no Valor de Mercado das ações, sendo o 1º quintil composto pelas ações de menor Valor de Mercado e, consequentemente, o 5º quintil composto pelas ações com maior Valor de Mercado. Valores entre parênteses são os valores-p. $\bar{R}^2$ é o R^2 ajustado.

6. Conclusão

Este artigo, propôs-se analisar a prática de *portfolio pumping* no mercado acionário brasileiro, que consiste na tentativa, por parte de gestores de fundos de investimento, de inflar artificialmente os preços dos ativos de seu portfólio ao final dos períodos, a fim de reportar melhor desempenho. Além do prejuízo financeiro que essa forma de manipulação de preços acarreta aos investidores, o *portfolio pumping*

leva a uma distorção das informações disponíveis aos agentes, comprometendo a otimalidade de suas decisões. Após apresentarmos esse conceito, revisamos parte da literatura sobre problemas do agente-principal, com o objetivo de encontrar explicações à adoção dessa prática. Dentre elas, podemos mencionar a tentativa do gestor de elevar os resultados que serão utilizados como base para o cálculo de sua remuneração por desempenho, e a tentativa de reportar melhor desempenho ao final dos períodos, com o intuito de atrair maior fluxo de investimentos.

Por conta de sua característica, nossa expectativa inicial seria de que os fundos que cobravam taxa de performance seriam mais propensos a essa forma de manipulação de preços. Além disso, o *portfolio pumping* seria mais frequente entre fundos com desempenho inferior no período anterior (que encontrariam na prática uma forma de recuperar, no período corrente, o resultado fraco do período anterior), e entre fundos com Valor de Mercado Pequeno, por conta da maior facilidade em manipular preços de ações de companhias com menor valor de mercado. Essas expectativas foram reforçadas com a revisão da literatura sobre o tema que fizemos, que compilou evidências empíricas da adoção dessa prática no Brasil e em outros países.

Para analisarmos o tema *portfolio pumping* para o caso brasileiro, realizamos regressões lineares estimadas por Mínimos Quadrados Ordinários, utilizando dummies de final e começo de mês e de semestre, em linha com grande parte da literatura. Foram realizadas três etapas: na primeira, consideramos o valor das cotas de fundos brasileiros de investimento em ações para o período de setembro de 2011 a junho de 2016. Calculamos o retorno em excesso diário desses fundos com base no Ibovespa, com e sem ajuste pelo beta ajustado das carteiras desses fundos. Apresentamos esses resultados por quintis (ordenando-os pelo PL) e separados pelos critérios de cobrança de taxa de performance e por serem fundos com Valor de Mercado Pequeno.

O resultado observado, contrário a parte da literatura apresentada anteriormente, sugeriu que a prática de *portfolio pumping* é mais frequente ao final dos meses ex-semester do que ao final dos semestres. Argumentamos nas seções anteriores que essa prática pode estar sendo utilizada por fundos com o objetivo de reportar melhor desempenho ao final dos períodos e atrair maior fluxo de investimen-

tos. Quando consideramos o beta ajustado para o cálculo do retorno anormal dos fundos, verificamos maior significância para a existência dessa prática, dado que, conforme esperado, os fundos de investimento em ações ativos estudados não apresentam carteiras com beta próximo de 1.

Na segunda etapa, os fundos foram ordenados com base em seu desempenho no período anterior (mês, semestre e ano). Os resultados observados foram pouco esclarecedores para a análise do tema com relação ao final dos períodos: em alguns casos, o retorno em excesso ao final dos períodos foi significativo para todos os fundos, independentemente de seu desempenho no período anterior. Contudo, em alguns testes, verificamos que essa prática pode estar ocorrendo ao final dos semestres com maior frequência entre aqueles fundos de menor desempenho anterior, em comparação às de maior performance.

Na última etapa, analisamos a prática de *portfolio pumping* nas ações negociadas na B3. Essas ações foram ordenadas em quintis, inicialmente, pela sua participação nos portfólios estudados nas etapas anteriores e, em seguida, pelo seu Valor de Mercado. Os resultados obtidos indicaram que as ações com maior presença nos portfólios dos fundos de investimento têm retornos anormais mais elevados ao final dos períodos, reforçando a tese de que esse aumento nos preços de ações naqueles instantes pode ser uma consequência de uma ação deliberada por parte dos gestores desses fundos. No entanto, não verificamos, como seria esperado e como verificado por parte da literatura para outros países, evidências de que essa prática seria mais recorrente em ações de menor valor de mercado.

O tema de *portfolio pumping* foi abordado neste artigo de forma empírica, após a revisão de parte da literatura sobre o assunto. Como resultado, verificamos que essa prática pode estar ocorrendo no Brasil entre os fundos de investimento em ações. Esperamos que estes resultados representem uma contribuição a essa literatura, dados a relevância do tema e os potenciais impactos negativos dessa prática sobre o pleno funcionamento do mercado acionário.

Referências

Bhattacharyak, S. and Nanda, V. (2013). Portfolio pumping, trading activity and fund performance. *Review of Finance*, 17(3):885–919.

- Brown, K. C., Harlow, W. V., and Starks, L. T. (1996). Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentives in the mutual fund industry. *The Journal of Finance*, 51(1):85–110.
- Carhart, M. M., Kaniel, R., Musto, D. K., and Reed, A. V. (2002). Leaning for the tape: Evidence of gaming behavior in equity mutual funds. *The Journal of Finance*, 57(2):661–693.
- Chevalier, J. and Ellison, G. (1997). Risk taking by mutual funds as a response to incentives. *Journal of Political Economy*, 105(6):1167–1200.
- Comerton-Forde, C. and Putniņš, T. J. (2011). Measuring closing price manipulation. *Journal of Financial Intermediation*, 20(2):135–158.
- Duong, T. X. and Meschke, F. (2011). The rise and fall of portfolio pumping among u.s. mutual funds. *SSRN Electronic Journal*.
- Gallagher, D. R., Gardner, P., and Swan, P. L. (2009). Portfolio pumping: An examination of investment manager quarter-end trading and impact on performance. *Pacific-Basin Finance Journal*, 17(1):1–27.
- Hillion, P. and Suominen, M. (2004). The manipulation of closing prices. *Journal of Financial Markets*, 7(4):351–375.
- Hu, F., Hall, A. R., and Harvey, C. R. (2000). Promotion or demotion? an empirical investigation of the determinants of top mutual fund manager change. Technical report, Fuqua School of Business.
- Kempf, A., Ruenzi, S., and Thiele, T. (2009). Employment risk, compensation incentives, and managerial risk taking: Evidence from the mutual fund industry. *Journal of Financial Economics*, 92(1):92–108.
- Khorana, A. (1996). Top management turnover an empirical investigation of mutual fund managers. *Journal of Financial Economics*, 40(3):403–427.
- Sanematsu, F. C. (2013). Remuneração dos gestores, público alvo e conflitos de interesse em fundos de ações no brasil. *Economia Aplicada*, 17(3):267–298.

Sirri, E. R. and Tufano, P. (1998). Costly search and mutual fund flows. *The Journal of Finance*, 53(5):1589–1622.